حمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي

زراعة وإنتاج الكـــــتان

المادة العلمية
معهد بحوث المحاصيل الحقلية
قسم بحوث محاصيل الألياف

٢٠٢٠/١٣٩١

المشرف العام
أ.د علاء عزوز

رئيس التحرير
أ.د/عبد العليم أحمد الشافعي

مدير التحرير
م/ أحمد فتحي أحمد

مسئول التوزيع
م/ منار توفيق

الإخراج الفني
م/ أحمد فتحي أحمد
م/ محمد عاطف عبدالله

تطلب بالمجان
من مقر الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي
٧ شارع نادي الصيد - مبني تحسين الأراضي
الدور الثامن - الدقي - القاهرة

مقدمة:

محصول الكتان من أقدم محاصيل الألياف التى استعملها الإنسان فى صناعة ملابسة وكغذاء وقد وجدت المنسوجات الكتانية فى مقابر قدماء المصريين والتى يرجع تاريخها الى خمسة آلاف سنة ق٠ م . والكتان نبات حولي شتوي يتراوح طوله من ٥٠ : ١٦٠ سم وسمكة من ١,٥ : ٣ مم وذلك حسب الصنف ومعدل التقاوي والظروف البيئية التى ينمو فيها المحصول. والتفريع فى الكتان يكون قميا فى الطرز الليفية بينما يكون قمى وقاعدي فى الطرز الزيتية اما الطرز ثنائية الغرض فلا يظهر التفريع القاعدي الا في معدلات التقاوي المنخفضة (أقل من ٥٠ كجم/فدان) وبصفة عامة تلعب الكثافة النباتية دورا رئيسيا في ظهور التفريع القاعدي من عدمة .ويزرع الكتان فى مصر للغرضين معا (كتان ثنائي الغرض) للحصول على أليافه وبذوره ، وكل جزاء من اجزاء نبات الكتان يستفاد منه مباشرة اوبعد التصنيع ٠ يساهم الكتان فى العديد من الصناعات الهامة حيث تستخدم أليافه الناعمة والطويلة فى صناعة المنسوجات الكتانية مثل اللينوه أو بعد خلطها بألياف القطن، كذلك الأقمشة السميكة الخاصة بالمفروشات المنزلية والتى تعرف مجازا باسم (التيل). والالياف القصيرة تستخدم في صناعة أقمشة قلوع المراكب وخراطيم الحريق وأوراق الطباعة والبنكنوت والدوبارة وتخلط مع اللدائن المستخدمة في صناعة اطارات السيارات والابواب . ومن البذور يستخرج زيت الطعام (الزيت الحار) بالاضافة الي الاستخدمات الطبية العديدة كما يستعمل الزيت بعد الغلي فى صناعة البويات والورنيشات واحبار الطباعة فى حين يستخدم الكسب كغذاء لماشية اللبن كما يستخدم ساس الكتان (الخشب بعد فصل الألياف) فى صناعة الخشب الحبيبي . ويتم تصدير حوالى ٥٠ ٪ من الألياف ومنتجاتها للخارج. بينما توجد فجوه كبيرة تصل الى ٥٠ : ٦٠ ٪ بين إنتاج زيت الكتان والاستهلاك المحلى .

تشير نتائج التجارب الى نجاح زراعة الكتان فى الأراضى الجديدة بمنطقتي شرق الدلتا والنوبارية خاصة ان الألياف الناتجة من مثل هذه الأراضي تكون أنعم عن مثيلتها المنزرعة فى اراضي الوادى. ولذلك سوف يكون التوسع فى زراعة الكتان فى هذه المناطق وذلك للهروب من منافسة المحاصيل الاستراتيجية الهامة (القمح والمحاصيل البقولية الشتوية خاصة البرسيم والفول البلدي) المنزرعة باراضي الوادى القديمة ٠

وضع الكتان فى الدورة الزراعية والأراضى الموافقة لزراعته:

يزرع محصول الكتان فى بعض المساحات المخصصة لزراعة القمح عقب محصول القطن أو الذرة أو المحاصيل البقولية الصيفية مثل فول الصويا أو المحاصيل الزيتية كمحصول عباد الشمس ، ويزرع عقب محصول الأرز أحيانا ولكن يجب الاهتمام بتجهيز مهد البذرة عقب الأرز.

ويعقب محصول الكتان محصول الذرة أو الأرز أو الفول السودانى فى أراضى الاستصلاح ، وتفضل زراعة الكتان فى الأراضى الطينية الخفيفة أو الصفراء الثقيلة متجانسة الخصوبة ، ويجب تجنب زراعة الكتان فى الأراضى التى بها نسبة عالية من الملوحة وكذلك الأراضى الموبوءة بالحشائش كما ينصح بعدم زراعة الكتان فى نفس الموقع قبل مرور ٢-٣ سنوات.

التوصيات الفنية لزيادة إنتاجية محصول الكتان:

يصعب على المزارع تغيير العوامل البيئية كالإضاءة والحرارة وما إليها بما يلائم نمو الكتان إلا أن ذلك سهل بالنسبة للعوامل الأرضية حيث يمكن للمزارع تكييف الأرض بما يلائم احتياجات نبات الكتان ويمكن تحقيق ذلك بما يقوم به المزارع من عمليات خدمة المحصول قبل الزراعة وبعد الزراعة حتي الحصاد .

خدمة الأرض:

يحتاج محصول الكتان إلى عناية خاصة أثناء إعداد الأرض للزراعة حيث يحتاج إلى نعومة المهد نظرا لصغر حجم البذرة ، لذلك يجب الاهتمام بحرث الأرض جيدا وتنعيمها وتسويتها لضمان انتظام توزيع البذور فى الأرض وكذلك ارتفاع نسبة الإنبات والحصول على نباتات متجانسة فى الطول والسمك وذلك من خلال إجراء عملية الحرث مرتين متعامدتين مع التشميس بين كل حرثة وأخرى على أن يتم تزحيف الأرض بعد كل حرثة بزحافة ثقيلة لتنعيم الطبقة السطحية من الأرض مع العناية بتسوية الأرض جيدا ، ثم تقسم الأرض إلى وحدات صغيرة (شرائح) لتسهيل إجراء عملية الرى على أن تكون أبعاد الشرائح ١-١,٥ قصبة عرضا ٣-٣,٥ قصبة طولا كما يجب أن تكون البتون رفيعة بقدر الإمكان.

ميعاد الزراعة:

أنسب ميعاد لزراعة محصول الكتان هو النصف الأول من شهر نوفمبر على ألا يتجاوز الأسبوع الثالث من هذا الشهر حيث أن التأخير عن ذلك يؤدى إلى

نقص تدريجى فى كلا من محصولى القش والبذرة قد يصل إلى ٣٠٪ عند الزراعة فى منتصف شهر ديسمبر وذلك لتزهير نباتات الكتان ولم يكتمل النمو الكامل للمجموع الخضرى ، مما ينعكس أثره سلبا على إنتاج محصولى القش والبذرة.

طريقة الزراعة:

طريقة البدار:

هى الطريقة الشائعة فى زرا عة الكتان حتى الآن وذلك لعدم توفر آلات التسطير حيث تنثر البذور فى الشرائح الطولية للأرض فى اتجاهين متعامدين لضمان انتظام توزيع البذور ويفضل أن يقوم بهذه العملية الأفراد المدربين على نثر لتقاوى حتى يكون هناك تجانس فى توزيع التقاوى مما يتحقق معه تجانس فى طول وسمك نباتات الكتان حيث أنه من صفات القش الجيد أن يتراوح سمك نباتاته من ١-١,٥مم لضمان سهولة عملية التسوير (فرز النباتات إلى درجات حسب الطول والسمك) وجودة عملية التعطين والحصول على ألياف جيدة ويمكن إتباع طريقة الزراعة على اللمعة أى نثر البذور بعد الرى مباشرة (والأرض بها ماء) وذلك فى الأراضى التى يصعب تنعيمها وتهيئة مهد ملائم للبذرة وذلك لزيادة نسبة الإنبات بالحقل وللحصول على عدد أعلى من النباتات فى وحدة المساحة مما يتحقق معه الحصول على عدد أعلى من النباتات فى وحدة المساحة مما يتحقق معه محصول عالى من البذرة والقش وتصافى ألياف ذات جودة مقبولة.

طريقة التسطير:

يعتبر استخدام آلات التسطير فى زراعة الكتان هى الطريقة الحديثة المثلى حيث أنها تحقق عدة أغرض منها:

١-خفض تكاليف الإنتاج خاصة فى زراعة المساحات الكبيرة.

٢-ضمان توزيع البذور فى الحقل توزيع جيد وعلى مسافات منتظمة (٧,٥سم

بين السطر والآخر) مما يتحقق معه انتظام نمو النبات والحصول على نباتات منتظمة السمك يتراوح سمك الساق من ١-١,٥مم تلبى رغبة الصانع فى الحصول على تصافى عالية من الألياف بالإضافة إلى صلاحيتها لإنتاج غزل رفيع.

٣-توفير غطاء مناسب مع عمق ثابت للبذور مما يؤدى بالضرورة إلى ارتفاع نسبة الإنبات وتجانس فى النمو وتقليل نمو الحشائش.

٤-سهولة نقاوة الحشائش عنه فى حالة الزراعة البدار حيث يسهل مرور الأولاد بين السطور دون حدوث أضرار ميكانيكية لنباتات الكتان .

وعموما يجب إجراء عملية الرى (رية الزراعة) على البارد فى اليوم التالى مباشرة فى حالة الزراعة البدار (حيث تفرز بذور الكتان مادة غروية نتيجة امتصاصها للرطوبة الجوية مما يؤدى إلى التصاقها بالأرض نوعا ما) لتقليل انجراف البذور أثناء الرى وتجمعها فى الأماكن المنخفضة مما يؤثر على انتظام توزيع التقاوى أما فى حالة الزراعة بالآت التسطير فإنه يمكن إجراء عملية الرى بعد الانتهاء من الزراعة مباشرة.

معدل التقاوى:

فى أراضى الوادى:

يتأثر محصول الكتان كما ونوعا بمعدل التقاوى وللحصول على محصول جيد من القش والبذور وكذلك ألياف ذات مواصفات جيدة فإنه ينصح باستخدام معدل تقاوى ٦٠كجم/ف عند الزراعة باستخدام ماكينات التسطير ٧٠ كجم عند الزراعة بطريقة البدار ،وذلك بالنسبة للأصناف المحلية ثنائية الغرض حيث

يتراوح وزن الألف بذرة منها من ٩-٩,٥ جم أما بالنسبة للأصناف الليفية المستوردة حيث يتراوح وزن الألف بذرة منها غالبا من ٤,٥-٥ جم فإنه ينصح باستخدام معدل تقاوى ٥٠ و ٦٠كجم فى حالتى الزراعة تسطير وبدار على الترتيب.

ويمكن القول بصفة عامة أنه فى حالة توفر الظروف البيئية الملائمة للإنتاج من ماء وعناصر غذائية ينبغى زيادة الكثافة النباتية من خلال زيادة معدل التقاوى وذلك للحصول على أعلى محصول نتيجة استغلال العناصر البيئية أكفأ استغلال.

فى الأراضى الرملية:

يزرع الكتان بمعدل تقاوى ٧٠كجم/فدان نظرا لارتفاع نسبة الإنبات فى مثل هذه الأراضى لعدم وجود قلاقيل بها بالمقارنة بالأراضى الطينية ، وتتميز نباتات الكتان النامية فى الأراضى الرملية بارتفاع جودة الألياف الناتجة من وحدة المساحة وذلك نتيجة لقلة المادة العضوية والدوبالية بها.

أصناف الكتان ومناطق زراعتها:

جيزة (٩) لون الزهرة قرنفلى

تجود زراعته فى مناطق شمال وجنوب الدلتا ومتوسط إنتاج الفدان من القش حوالى (٤,٥٠٧ طن) للفدان ومحصول البذور ٤٧٩ كجم/فدان ، ومحصول الألياف ٩٣٠ كجم/فدان وهو من الأصناف الليفية مبكرة النضج والمقاومة للصدأ والبياض الدقيقى مقارنة بالأصناف الليفية المستوردة كما أنه مقاوم للرقاد.

جيزة (١١): لون الزهرة أزرق مشوب

يعتبر صنف ثنائي الغرض (عالي في محصولي القش والبذور)، المحصول البيولوجي يصل إلي ٦,١٠٠ طن/فدان ، ومحصول القش الأصفر ٥,٢٢١ طن/فدان ومحصول البذور ٧٩١ كجم/ فدان والنسبة المئوية للألياف ١٦,٨٥ ٪ ، والنسبة المئوية للزيت ٤٣,٤٩٪ ، مبكر في النضج (الحصاد بعد ١٤٥ يوما من الزراعة) ، ومقاوم للرقاد ولمرض صدأ الكتان عن الأصناف المستوردة.

جيزة (١٢): لون الزهرة أزرق

يعتبر صنف ثنائي الغرض، المحصول البيولوجي يصل إلي ٦,٢٥٠ طن/فدان، ومحصول القش الأصفر ٥,٣٠٤ طن/فدان، ومحصول البذور ٦٨١ كجم/ فدان، والنسبة المئوية للألياف ١٩,٢٣ ٪ ، والنسبة المئوية للزيت ٤١,٩٤٪ ، مبكر في النضج (الحصاد بعد ١٤٥ يوما من الزراعة) ، ومقاوم للرقاد ولمرض صدأ الكتان عن الأصناف المستوردة، وتجود زراعته في شمال ووسط الدلتا ومحافظة الإسماعيلية ومنطقة النوبارية.

سخا (٣): لون الزهرة أبيض

يعتبر من الطراز الليفى ، المحصول البيولوجى يصل إلى ٥,٢٥٠ طن/فدان ، محصول البذور ٤٣٠ كجم/ فدان ، محصول الألياف ٨٦٠ كجم/فدان ، وهو مبكر فى النضج (يتم النضج بعد ١٤٥ يوم) وهو مقاوم للرقاد وأكثر مقاومة لمرض الصدأ من الأصناف الليفية المستوردة.

سخا (٥): لون الزهرة أزرق وصغيرة

تجود زراعته فى الأراضى المستصلحة حديثاً إنتاج الفدان من القش حوالى ٤,٧٣٣ طن ومحصول البذور ٩٢٨ كجم/فدان ، ومحصول الألياف يصل إلى ٢٨٤ كجم/فدان وهو من الأصناف الزيتية والمقاومة للصدأ والبياض الدقيقى.

سخا (٦): لون الزهرة أزرق

تجود زراعته فى شمال وجنوب الدلتا ومتوسط إنتاج الفدان من القش حوالى ٤,٤٢٤ طن ومحصول البذور ٨٣٩ كجم/فدان ، ومحصول الألياف يصل إلى ٣٤٥ كجم/فدان وهو من الأصناف الثنائية الغرض والمقاومة للصدأ والبياض الدقيقى.

الرى:

تختلف طريقة رى الكتان فى أراضى الوادى عنها فى الأراضى الجديدة لاختلاف طبيعة الأرض ودرجة استوائها كذلك توفر مصادر للمياه تكفى لإجراء عملية الرى عن طريق الرى السطحى أو غيرها من الطرق الأخرى وعموما فإن طريقة الرى المتبعه فى الوادى هى طريقة الرى السطحى بينما تستخدم طرق الرى بالرش أو الرى المحورى فى الأراضى الجديدة.

الرى فى أراضى الوادى:

يحتاج الكتان فى أراضى الوادى من ٤-٥ ريات خلال موسم النمو وتختلف الفترة بين الرية و الأخرى على حسب طبيعة الأرض والظروف الجوية السائدة وكذلك سقوط الأمطار من عدمه فى المواسم القليلة الأمطار تتراوح الفترة بين الرية والأخرى من ٢٠-٢٥ يوم وقد تطول عن ذلك فى حالة سقوط الأمطار بغزارة خاصة أن زراعات الكتان تتركز فى شمال ووسط الدلتا ، كما يراعى أن تكون رية الزراعة على البارد حتى لا يحدث انجراف للبذور خاصة فى حالة الزراعة بدار ، وعادة ما يتم رى الكتان مرتين قبل السدة الشتوية إذا تمت الزراعة فى النصف الأول من نوفمبر ، كما يراعى الاحتراس فى توقيت الرى وتفادى اجرائها أثناء هبوب الرياح فى فترة النمو الثمرى وذلك تفاديا لحدوث الرقاد وما يصاحبه من زيادة نسبة الكبسول غير الممتلئ كما تؤثر

على جودة الألياف وبالتالى نقص فى المحصول كما ونوعا ، كما يجب عدم تعطيش النباتات خلال فترة النمو الثمرى نظرا لمواكبتها لتحسين الأحوال الجوية وارتفاع درجات الحرارة للحصول على محصول عالى من البذور ، ويمنع الرى قبل الحصاد بأسبوعين.

الرى فى الأرضى الجديدة:

توافر المياه فى مناطق الأراضى الجديدة من أهم العوامل المحددة لزراعة الكتان بهذه المناطق فى مراحل النمو المختلفة خاصة مرحلة النمو الخضرى وكذلك مرحلة التزهير ثم مرحلة تكوين البذور وترسيب الزيت بها ، ونظرا لاختلاف طبيعة الأراضى الجديدة عن أراضى الوادى وكذلك اختلاف طريقة الرى المتبعة لذلك ينصح فى حالة الرى بالرش أن تجرى عملية الرى كل ٢-٤ أيام حسب نوع التربة وحالة الجو وذلك لصعوبة احتفاظ هذه الأرض بالمياه لمدة طويلة كما أن إطالة فترة الرى لأكثر من أسبوع يؤدى إلى تقزم النباتات تحت هذه الظروف ونقص محصولى القش والبذور نتيجة نقص الرطوبة الأرضية فى منطقة انتشار الجذور وكذلك نقص الرطوبة النسبية فى الهواء ، حيث أن عملية الرش أشبه بزخات المطر الخفيفة والتى توفر قدر من الرطوبة الجوية التى تساعد على النمو واستطالة نباتات الكتان وتناسب أيضا تكوين وترسيب السليلوز بالسيقان وعدم تحوله إلى لجنين ، كما أن نتائج الدراسات على الرى السطحى فى هذه المناطق لم تعط نتائج مماثلة للرى بالرش نظرا لعدم وجود رزاز يشبه الضباب والناجم عن طريق الرى بالرش ، وقد أثبتت طريقة الرى المحورى فى منطقة الصالحية كفاءة عالية فى رى الكتان أدت إلى الحصول على محصول عالى من القش والبذور كذلك أدى الجفاف تحت ظروف هذه المناطق فى طور انتشار التزهير إلى انخفاض ملحوظ فى نسبة العقد وبالتالى عدد الكبسول وعدد البذور بالكبسولة وزيادة نسبة البذور الضامرة ، كذلك فإن تعرض النباتات للتعطيش خلال فترة إمتناع التزهير يؤدى إلى نقص محصول الزيت.

التسميد:

تؤثر العناصر الغذائية على كمية المحصول وجودته نتيجة تأثيرها على بعض العمليات الفسيولوجية الهامة بالنبات ، ويختلف نوع التأثير وأهميته على كل منها باختلاف أنواع العناصر الغذائية كما تؤثر العوامل البيئية المحيطة بالمحصول على سرعة امتصاص النبات للعناصر الغذائية ، وينبغى زيادة

العناصر الغذائية المضافة بتوافر الظروف الملائمة للإنتاج حيث يزداد مقدار استجابة الحصول للمستويات المختلفة من العنصر الغذائى بتحسين عوامل الإنتاج.

فى أراضى الوادى:

يضاف السماد الفوسفاتى للكتان أثناء عمليات الخدمة بمعدل ١٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادى أو ما يقابله من السماد سوبر فوسفات الثلاثى. كما يستجيب الكتان للتسميد الآزوتى فى حدود ٣٥-٤٥ وحدة آزوت حسب خصوبة التربة والمحصول السابق للحصول على محصول عالى من القش والبذور وألياف عالية الجودة ، كما أن المغالاة فى التسميد الآزوتى تؤدى إلى رقاد النباتات ونقص فى المحصول كما ونوعا ، ويضاف السماد الآزوتى نثرا على دفعتين (الأولى قبل رية المحاياه ـ الثانية قبل الرية التالية لرية المحاياه) على أن يضاف السماد فى نهاية اليوم السابق للرى مباشرة حتى لا تفقد نسبة من الآزوت عن طريق التطاير بالإضافة إلى عدم التأثير الضار للسماد عند نثره فى الصباح الباكر على الأوراق خاصة فى الدفعة الثانية ، وفى حالة النمو الخضرى الجيد لنباتات الكتان يمكن عدم إضافة الدفعة الثانية من السماد الآزوتى تفاديا لحدوث الرقاد الذى يقلل من المحصول وجودته.

فى الأراضى الجديدة:

يحتاج الكتان إلى معدلات أعلى من السماد الفوسفاتى فى الأراضى الجديدة عنها فى أراضى الوادى حيث يحتاج الفدان إلى ١٥٠ كجم سماد سوبر فوسفات أحادى أو ما يقابله من السماد الثلاثى أثناء الخدمة كما يحتاج إلى ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨٪ قبل الحرثة الأخيرة ، ٧٥ وحدة آزوت من سلفات النشادر ٢٠,٥٪ أو نترات النشادر ، ٣٣,٥٪ ولا يفضل استخدام سماد اليوريا كمصدر للآزوت لمحصول الكتان ، فى حالة الرى بالرش يضاف السماد الآزوتى على دفعات متساوية ـ الدفعة الأولى منها قبل رية الزراعة تنشيط نمو البادرات حتى يتم الاستفادة منه بكفاءة عالية وبحيث تكون أخر دفعة بعد حوالى ٦٠ يوم من الزراعة ، فى حالة الرى بالغمر فى الأراضى الجديدة يضاف السماد الآزوتى على أربع دفعات متساوية على أن يكون التسميد كل ١٥ يوم وقبل الرى مباشرة ، وعموما يجب تحليل التربة ، لتقدير الاحتياجات السمادية من العناصر الكبرى والصغرى.

مقاومة الحشائش:

يعتبر الكتان منافس ضعيف للحشائش وذلك يرجع الى صغر مساحة الورقة ولذلك يجب الاهتمام بمقاومة حشائش الكتان حتى يمكن الحصول على محصول جيد من القش والبذرة . حيث أن انتشار الحشائش فى حقول الكتان تسبب نقصا واضحا فى المحصول بالإضافة الى تقليل قيمة القش عند تسويقه . ويصاحب نباتات الكتان الحشائش الحولية الشتوية العريضة الأوراق وكذلك رفيعة الأوراق. ويجب إجراء عملية النقاوة اليدوية لحشائش الكتان فى المراحل الأولى من النمو إذا كانت قليلة حتى لا تحدث أضرار ميكانيكيه للنبات وفى حالة وجود الحشائش بصورة كثيفة يجب مقاومتها باستخدام مبيد الحشائش فيوزوليد بمعدل ٢/١ لتر للفدان للحشائش رفيعة الأوراق ، أو مبيد البرومينال بمعدل ٢/١ لتر أيضا للحشائش العريضة الأوراق أومبيد الجرانستار بمعدل كيس واحد للفدان وذلك عندما تكون أطوال النباتات من ٨: ١٠ سم ولا يجب التأخير فى استخدام المبيدات عريضة الاوراق عن ذلك حتى لا تحدث أضرار للكتان كما يجب استخدام هذه المبيدات أثناء وجود نسبة عالية من الرطوبة بالأرض حتى تحدث تأثيرها الفعال فى مقاومة الحشائش بالإضافة الى عدم حدوث أضرار بنباتات الكتان .

الأمراض والآفات:

أولا:الأمراض الفطرية:

لفحة بادرات الكتان:

يتسبب هذا المرض عن مجموعة من فطريات التربة وتزداد الإصابة بالمرض فى الأراضى الثقيلة الرطبة وخاصة إذا كانت البذرة المنزرعة بها نسبة من الشروخ والكسور مما يسهل من إصابتها بالفطريات المسببة للمرض والملاحظ أن الأصناف ذات البذرة الصفراء أكثر قابلية للإصابة بهذا المرض.

أعراض المرض:

عدم إنبات البذرة أو موت البادرات بعد ظهورها فوق سطح التربة مما يؤدى إلى نقص الكثافة النباتية.

المقاومة:

١-استعمال بذرة جيدة فى الزراعة.

البياض الدقيقى:

يصيب جميع الأجزاء الخضرية لنباتات الكتان والخسائر الناجمة عن الإصابة بهذا المرض تكون شديدة إذا ظهرت الأعراض مبكرة قبل الإزهار ، ويلائم هذا المرض الرطوبة الجوية المرتفعة ودرجات الحرارة الدافئة.

أعراض المرض:

يبدأ ظهور الأعراض على شكل بقع صغيرة بيضاء اللون على سطح الأوراق السفلى للنبات ، وبتقدم مراحل الإصابة تلتحم هذه البقع وتزداد فى المساحة إلى أن تعم جميع أجزاء المجموع الخضرى والملاحظ أن الإصابة الشديدة قد تؤدى إلى موت النباتات.

المقاومة:

١-التبكير فى الزراعة.

٢-الاعتدال فى الرى.

٣-عدم الإفراط فى التسميد الآزوتى والعناية بالتسميد الفوسفاتى.

٤-الرش بأحد المطهرات الفطرية المناسبة بمجرد ظهور الأعراض - بمعدل ٢ رشة وبفاصل زمنى قدرة حوالى أسبوعان بين الرشة الأولى والثانية وينصح بالرش بأحد المبيدات الاتية : دورادو (١٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء) ، بانش (٣٠سم٣ / ١٠٠ لتر ماء) ، فيكترا (٣٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء) ، أفوجان (٧٥ سم٣/١٠٠ لتر ماء) .

صدأ الكتان:

تشتد الإصابة بهذا المرض فى مناطق شمال الدلتا مثل كفرالشيخ ، البحيرة نظرا لتوافر الظروف الملائمة للمرض وهى الرطوبة العالية والحرارة المنخفضة.

أعراض المرض:

تبدأ الأعراض فى الظهور على شكل بثرات لونها برتقالى على الأسطح السفلية للأوراق ، ثم تظهر على الأسطح العلوية ، ويمكن للفطر المسبب أن يصيب السيقان والكبسولات وفى حالات الإصابة الشديدة يظهر النبات وكأنه ملون باللون البرتقالى ، وتميل البثرات التى تظهر على الساق إلى الإستطالة فى نهاية الموسم ، يتحول لون البثرات من الون البرتقالى إلى اللون البنى.

المقاومة:
الطريقة المثلى لمقاومة هذا المرض هى زراعة الأصناف المقاومة.

ثانيا:الآفات الحشرية:

حشرات المن:
تتعرض زراعات الكتان للإصابة بحشرات المن فى أواخر شهر فبراير وتستمر الإصابة حتى شهر إبريل ، تتغذى الحشرات على عصارة النبات وتتواجد على الأوراق والساق والبراعم ويتكاثر المن سريعا وتتكون مستعمرات المن حيث يكثر إفراز الندوة العسلية التى يتطفل عليها فطريات العفن الأسود فتظهر النباتات فى صورة بقع قاتمة اللون فى الحقل وغالبا يكون لونها أسود مع تجعد الأوراق وتقزم النباتات مع التصاقها وتكتلها عند عمليات الحصاد وكذلك صعوبة فصل البذور عن الكبسولات عند إجراء عملية الهدير وأيضا عدم سهولة فصل الألياف عن الساق بعد عملية التعطين نتيجة وجود المادة السكرية الموجودة فى الندوة العسلية وهى شديدة التماسك والتى يفرزها المن عند إهمال علاجه.
تنتشر الإصابة بالمن عند حواف الحقل حيث تكثر الحشائش عريضة الأوراق أو فى المناطق التى توجد بها حشائش داخل الحقل حيث ينتقل المن منها إلى نباتات الكتان المجاورة.

المكافحة:
١-الاهتمام بمكافحة الحشائش.
٢-التوازن الغذائى وعدم اقتصاره على التسميد الآزوتى ومراعاة الاهتمام بالتسميد البوتاسى أيضا.

دودة ثمار الكتان (حشرة النفاسيا):
الفراشة صغيرة الحجم لونها رمادى فاتح بها بقع رمادية داكنة وضع الأجنحة فوق الجسم وقت الراحة على هيئة جمالون وقمة الأجنحة الأمامية تكاد تكون مربعة الشكل ، تضع أنثى الفراشات البيض على قلف الأشجار الخشبية التى توجد حول مزارع الكتان أو على الحشائش ويفقس البيض وتخرج اليرقات الصغيرة وتنتقل إلى نباتات الكتان بواسطة الرياح وتصيب ثمار الكتان حيث تتغذى اليرقات الخضراء اللون على بذور الكتان داخل الكبسولات حتى تصبح الثمار فارغة تماما وتظهر الكبسولات على هيئة قشور تحتوى على براز

اليرقات التى تصيبها مما يؤدى إلى قلة محصول البذور أو الزيت المستخلص منها.

المكافحة:

١-إزالة الحشائش التى تعتبر المصدر الرئيسى للإصابة.

٢-عدم تأخير زراعة الكتان عن منتصف نوفمبر.

الحصاد:

يؤثر ميعاد الحصاد فى محصول الكتان تأثيرا بالغا على كمية المحصول وجودته إذ أن التأخير فى ميعاد الحصاد يؤدى إلى فقد نسبة عالية من المحصول نتيجة تشقق الكبسول وسهولة فرط البذور منها بالإضافة إلى تلجنن الألياف وطول فترة التعطين علاوة على الحصول على ألياف خشنة لصعوبة فصل الألياف عن بعضها بعملية التعطين ، لذا ينصح بتقليع الكتان عند تلون الكبسول باللون الأصفر الباهت دون النظر إلى لون السيقان أو تساقط الأوراق ويجب أن تتم عملية التقليع فى الصباح الباكر وعادة ما يتم حصاد الكتان فى الثلث الأخير من شهر إبريل أو الأسبوع الأول من شهر مايو (حسب ميعاد الزراعة والصنف المنزرع) ويتم التقليع اليدوى بأخذ قبضة من النباتات ثم لفها ونزعها من الأرض مع إزالة الطين العالق بالجذور أثناء التقليع ، ثم توضع السيقان على الأرض بانتظام بحيث تكون الجذور فى اتجاه واحد والثمار فى الاتجاه الآخر ثم تترك النباتات لمدة يومين أو ثلاثة ثم تقلب على الوجه الآخر لضمان إتمام جفاف السيقان والتى تأخذ اللون الأصفر ثم تجرى عملية التربيط فى حزم قطر الواحدة ١٥سم فى منطقة الثلث الأسفل بالساق وذلك باستخدام النباتات المديسة (النباتات الراقدة وعادة ما تكون رفيعة وشبة خالية من الكبسول) وتنقل إلى الجرن ثم توضع الحزم بعد ذلك فى أكوام (عملية التكويش) بحيث يكون الكبسول لأعلى حتى يتعرض للشمس ويسهل فصل البذور من الكبسول بعملية الهدير ، كما يمكن التقليع باستخدام ماكينات التقليع التى توفر الوقت وتقلل من تكاليف الإنتاج.

تجهيز المحصول عقب الحصاد

الهدير:

يقصد بعملية الهدير فصل البذور عن القش وتتم يدويا (الطريقة القديمة) باستخدام الأحجار أو زحافة خشبية حيث يتم ضرب القش من ناحية الكبسولة

على الأحجار أو الزحافة الخشبية وأحيانا تستخدم قطعة خشبية مثبت عليها أسنان من الحديد تمرر بين أسنانها نباتات الكتان من ناحية الكبسول فيتم فصل البذور من الكبسول دون إحداث أضرار للقش. ثم يجمع القش المهدور فى أخماس (وزن الواحدة منها ٤-٥ كجم) ثم يجمع ويغطى بالقش المديس إلى حين نقله إلى المعاطن والأفضل أن تتم عملية الهدير بواسطة الماكينات الخاصة حيث يتم إنجاز هذه العملية فى وقت أقصر تتجنب حدوث ضرر للقش.

التسوير:

المقصود بعملية التسوير هى فرز وتدريج الكتان حسب أطواله وسمكه وكذلك التخلص من نباتات الحشائش المصاحبة له ، كذلك ضبط عملية التعطين حيث تتفاوت مدة التعطين باختلاف سمك النبات حيث يتم تربيط الدرجات المتجانسة من القش فى ربط قطر الواحدة ٢٠سم برباطين من أعلى ومن أسفل لتوضع فى أحواض التعطين.

التعطين:

الهدف من هذه العملية هو فصل ألياف الكتان عن الساق والحصول على ألياف الكتان ، وتجرى هذه العملية بوضع حزم الكتان بعد تسويرها فى أحواض أسمنتية بها كمية كافية من المياه لغمر القش حيث تقوم البكتريا الهوائية بتحليل المواد التى تلصق ألياف الكتان بعضها البعض وكذلك خشب الساق بحيث يسهل فصل الألياف عن الساق بعد تمام عملية التعطين ويشترط

لتمـام عمليـة التعطيـن مـا يلـى:
١ـكمية كافية من المياه تكفى لغمر القش بحوض التعطين.
٢ـدرجة حرارة ما بين ٢٨-٣٢ درجة مئوية.
٣ـالمحافظة على درجة الحموضة للمياه بين (٤-٦ pH).
وهـى الدرجـة التـى تنشـط فيهـا البكتريـا الهوائيـة وتتـراوح مـدة التعطيـن مـا بيـن (٤-٧ أيـام) تبعـا لدرجـة الحـرارة وسـمك نباتـات الكتـان.
وتؤخـذ عينـة مـن القـش للكشـف علـى درجـة التعطيـن والتـى تعـرف بتمامهـا حينمـا يتـم كسـر السـاق محدثـا صوتـا واضحـا كذلـك سـهولة فصـل الألياف عـن السـاق ، ومـا زالـت هنـاك دراسـات علـى عمليـة التعطيـن بهـدف تحسـين جـودة الألياف ليسـهل تصديرهـا إلـى الخـارج بالإضافـة إلـى الحصـول علـى منسـوجات عاليـة الجـودة.

التنشير:

بعـد تمـام اتعطيـن تصفـى الميـاه ويتـم اسـتخراج القـش وتفـكك الأربطـة لتجفيفهـا فـى الشـمس مـع وضعهـا فـى شـكل هرمـى مـع التقليـب وبعـد الجفـاف يجمـع القـش فـى ربـط برباط واحـد.

التكسير:
حيث يتم تكسير القش المعطون الجاف من خلال مروره بين اسطوانتين تعمل على تكسير الخشب.

التخييم:
وهى عملية ضرب العيدان المكسورة على مراوح للتخلص من الساس العالق بالألياف.

الترطيب:
حيث تجهز الألياف بدرجة رطوبة تسمح بإعادة ضربها على المراوح المعروفة بمراوح الصنعه (وذلك من خلال رش الألياف برزاز من الماء أو وضع الألياف فى حجرة مكيفة الحرارة والرطوبة لمدة ٢٤ ساعة).

التصنيع:
وهى إعادة ضرب الألياف على مراوح الصنعة حتى يمكن التخلص نهائيا من الساس العالق بها.

التمشيط:
حيث يتم تمشيط الألياف على مشط خاص وذلك بهدف فصل الألياف القصيرة وغير المنظمة لنحصل فى النهاية على ألياف متجانسة الطول.

الفرز:
تجـرى بهـدف تدريـج الأليـاف إلـى درجـات مختلفـة مـن حيـث الأطـوال ودرجـة التعطيـن والنعومـة... الـخ وفـى حالـة عـدم إجرائهـا تعتبـر الأليـاف مخلوطـة.

الكبس:
يجـرى بهـدف كبـس الأليـاف التـى تـم فرزهـا فـى بـالات بغـرض التصديـر أو التصنيـع المحلـى.

مع تحيات
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي